

1. 一种加工薄壁齿轮的夹持装置,包括夹持体(1),其特征在于:在夹持体(1)上设置有与机床三爪卡盘相连接的连接轴(2),在夹持体(1)上设置有零件定位孔(3),在夹持体(1)上的定位平台(4)上设置有定位螺钉(5),在定位螺钉(5)上设置有定位螺母(6),在定位螺钉(5)上并且在定位螺母(6)的上方设置有腰形槽压板(7),在腰形槽压板(7)上设置有旋紧螺栓(8),所述旋紧螺栓(8)与夹持体(1)上设置的螺纹孔(9)相配合。

2. 根据权利要求1所述的加工薄壁齿轮的夹持装置,其特征在于:所述腰形槽压板(7)上设置有触头(10)。

3. 根据权利要求1所述的加工薄壁齿轮的夹持装置,其特征在于:在腰形槽压板(7)上设置有能让旋紧螺栓(8)插入的插槽(11)。

4. 根据权利要求1所述的加工薄壁齿轮的夹持装置,其特征在于:在夹持体(1)上设置有3个定位螺钉(5)。

一种加工薄壁齿轮的夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种加工薄壁齿轮的夹持装置,属于零件加工技术领域。

背景技术

[0002] 针对发动机硬齿面盘形齿轮的制造,国内齿轮厂采用最多的精加工工艺方法是渗碳淬火后修正基准孔及端面,再以基准孔及端面定位经磨齿加工来保证齿轮的最终精度。对于这类齿轮,基准孔的加工精度直接关系到齿轮的最终精度,目前修正基准孔时常用的夹持工件的方式有:1、采用三爪卡盘直接夹持齿轮外圆校正工件的内孔及端面采用车或磨的方法来做出基准孔,2、采用以齿面定位,用节圆夹夹持齿轮节圆的方式来修正内孔基准。这两种常规的夹持工件的方式加工出的普通工件内孔变形小精度可达到最终的图纸技术要求。而相对于薄壁的工件,由于薄壁工件存在以下的加工特点:(1)工件壁较薄,在夹紧力的作用下工件变形,从而影响工件的尺寸精度和形状精度。(2)工件壁较薄,切削热会引起工件热变形,使工件精度难以控制。(3)在切削力的作用下,容易产生振动和变形,影响工件的尺寸精度、表面粗糙度、形状精度和位置精度。针对孔大、壁薄且对工件内孔的尺寸及形状误差精度要求高时,采用常规的方法是很难保证工件的加工精度,所以现有的加工薄壁齿轮的方法还是不够完善。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种结构简单、体积小、重量轻和调试简单、加工时能保证了薄壁齿轮的内孔的尺寸精度和形状精度的一种加工薄壁齿轮的夹持装置,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种加工薄壁齿轮的夹持装置,包括夹持体,在夹持体上设置有与机床三爪卡盘相连接的连接轴,在夹持体上设置有零件定位孔,在夹持体上的定位平台上设置有定位螺钉,在定位螺钉上设置有定位螺母,在定位螺钉上并且在定位螺母的上方设置有腰形槽压板,在腰形槽压板上设置有旋紧螺栓,所述旋紧螺栓与夹持体上设置的螺纹孔相配合。

[0005] 所述腰形槽压板上设置有触头。

[0006] 在腰形槽压板上设置有能让旋紧螺栓插入的插槽。

[0007] 在夹持体上设置有3个定位螺钉。

[0008] 由于采用了上述技术方案,薄壁工件径向方向不受夹持力的作用,端面定位采用点接触的方式定位夹紧,夹持力小,内孔加工后的变形小,从而保证了薄壁齿轮的内孔的尺寸精度和形状精度,其次本实用新型可用于磨床及车床的薄壁件加工,本实用新型具有结构简单、体积小、重量轻和调试简单便于操作等优点。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2为图1的A-A剖视图；

[0011] 图3为腰形槽压板的结构示意图；

[0012] 附图标记说明：1-夹持体，2-连接轴，3-零件定位孔，4-定位平台，5-定位螺钉，6-定位螺母，7-腰形槽压板，8-旋紧螺栓，9-螺纹孔，10-触头，11-插槽，12-薄壁齿轮。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明，但不作为对本实用新型的限制。

[0014] 本实用新型的实施例：一种加工薄壁齿轮的夹持装置，包括夹持体1，在夹持体1上设置有与机床三爪卡盘相连接的连接轴2，在夹持体1上设置有零件定位孔3，在夹持体1上的定位平台4上设置有定位螺钉5，在定位螺钉5上设置有定位螺母6，在定位螺钉5上并且在定位螺母6的上方设置有腰形槽压板7，在腰形槽压板7上设置有旋紧螺栓8，所述旋紧螺栓8与夹持体1上设置的螺纹孔9相配合。

[0015] 所述腰形槽压板7上设置有触头10。

[0016] 在腰形槽压板7上设置有能让旋紧螺栓8插入的插槽11。

[0017] 在夹持体1上设置有3个定位螺钉5。

[0018] 本实用新型使用时，将夹持体1用三爪卡盘夹持固定在机床的主轴上，首次使用夹持装置时将夹持体1的零件定位孔3及定位平台4加工一下，保证基准端面光出即可，以便夹持体1的零件定位孔3及定位平台4垂直，将待加工薄壁齿轮12放入夹持体1中，注意端面靠平，将定位螺母6旋在定位螺钉5上，在定位螺钉5上并且在定位螺母6的上方设置有腰形槽压板7，调节好高度距离锁紧定位螺钉5，将旋紧螺栓8穿过腰形槽压板7的插槽11后旋入夹持体1中的三个螺纹孔9中，调节腰形槽压板7与产品的接触位置，校正薄壁齿轮12的外圆及端面跳动后，顺时针锁旋紧螺栓8，就可以进行薄壁齿轮12的内孔加工了。

[0019] 使用时，由于此时的薄壁齿轮径向方向不受夹持力的作用，端面定位采用点接触的方式定位夹紧，夹持力小，内孔加工后的变形小，从而保证了薄壁齿轮的内孔的尺寸精度和形状精度。

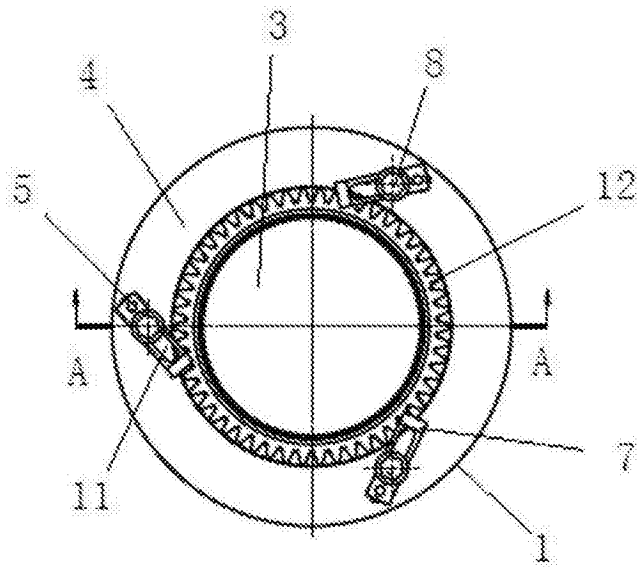


图1

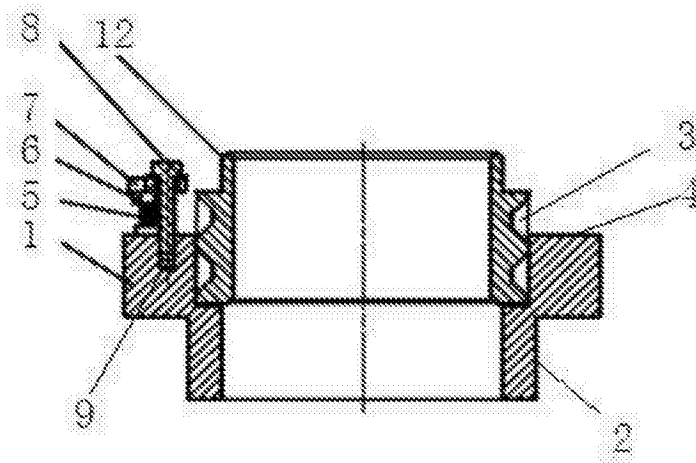


图2

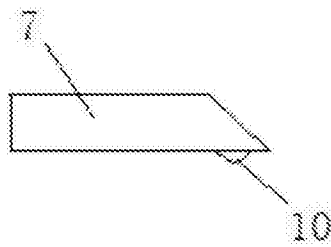


图3